

川崎市 ICT 活用工事実施ガイドライン（土工）

（趣旨）

第1条

本ガイドラインは、川崎市建設緑政局、各区役所道路公園センター、まちづくり局、港湾局及び上下水道局が発注する工事において ICT を活用することにより、生産性及び施工時の安全性の向上が期待される工事を実施するにあたり必要な事項を定めるものである。

（定義）

第2条

本ガイドラインに基づく ICT 活用工事とは、次の各号に掲げる施工プロセスの各段階において ICT を活用する工事をいう。

- （1）3次元起工測量
- （2）3次元設計データ作成
- （3）ICT 建設機械による施工
- （4）3次元出来形管理等の施工管理
- （5）3次元データの納品

2 ICT 活用工事（土工）の各段階における ICT の詳細は、次の各号に掲げるとおりとする。

（1）3次元起工測量

起工測量において次に掲げるいずれかの方法により 3次元測量データを取得するために測量を行うことをいう。起工測量にあたっては、面計測を実施する。

- ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量
- イ 地上型レーザースキャナーを用いた起工測量
- ウ TS 等光波方式を用いた起工測量
- エ TS（ノンプリズム方式）を用いた起工測量
- オ RTK-GNSS を用いた起工測量
- カ 無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量
- キ 地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた起工測量

※河床等掘削がある場合は「音響測深機器を用いた起工測量」等

（2）3次元設計データ作成

発注図書と 3次元起工測量で得られたデータを用いて、ICT 建設機械による施工及び 3次元出来形管理を行うための 3次元設計データを作成する。

（3）ICT 建設機械による施工

（2）で作成した 3次元設計データを用いて次に掲げるいずれかの ICT 建設機械による施工を実施する。

- ア 3次元マシンコントロール（ブルドーザ）技術
- イ 3次元マシンコントロール（バックホウ）技術
- ウ 3次元マシンガイダンス（ブルドーザ）技術
- エ 3次元マシンガイダンス（バックホウ）技術

（4）3次元出来形管理等の施工管理

（3）による工事の施工管理において、下記に示す方法により、出来形管理等を実施することをいう。出来形管理にあたっては、出来形管理図表（ヒートマップ）を作成し、出来形の良否を判定する管理手法（面管理）とする。なお、面管理とは出来形管理の計測範囲において、1 m 間隔以下（1 点/m²以上）の点密度が確保できる出来形計測を行い、3次元設計データと計測した各ポイントとの離れを算出し、出来形の良否を面的に判定する管理手法のことをいう。

（出来形管理）

次に掲げるいずれかの技術を用いた出来形管理を行うものとする。

- ア 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理
- イ 地上型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- ウ TS 等光波方式を用いた出来形管理
- エ TS（ノンプリズム方式）を用いた出来形管理

- オ RTK—GNSS を用いた出来形管理
- カ 無人航空機搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- キ 地上移動体搭載型レーザースキャナーを用いた出来形管理
- ク 施工履歴データを用いた出来形管理

※河床等掘削がある場合は「音響測深機器を用いた起工測量」等

(品質管理)

品質管理にあたっては、「TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領」により実施する。砂置換法又はR I 計法との併用による二重管理は実施しないものとする。

なお、本施工着手前及び盛土材料の土質が変わるごと、また、路体と路床のように品質管理基準が異なる場合に試験施工を行い本施工で採用する締固め回数を設定すること

土質が頻繁に変わりその都度試験施工を行うことが非効率である等、施工規定による管理そのものがなじまない場合は、監督職員と協議の上、TS・GNSSを用いた締固め回数管理を適用しなくてもよいものとし、その場合もICT活用工事とする。

(5) 3次元データの納品

(1)(2)(4)により作成した3次元データを工事完成書類として電子納品することをいう。

(対象工事)

第3条

本ガイドラインに基づき実施するICT活用工事は、以下の工種を含む工事とする。ただし、土工1000m³未満、小規模土工を除く。

ICT活用工事(土工)

- ア 土工
 - ・掘削
 - ・路体(築堤)盛土工
 - ・路床盛土
- イ 法面整形工
- ウ 河川維持工
 - ・機械土工(河床等掘削)
- エ 河川砂防工
 - ・土工(掘削)

(工事発注)

第4条

本ガイドラインを適用する工事は、「発注者指定型」と「受注者希望型」を選択するものとし、入札公告および特記仕様書にICT活用工事の対象工事であることを明示する。

(ICT活用工事実施の推進のための措置)

第5条

発注者は受注者が第2条の定義に定める施工プロセスを全て実施(各施工プロセスについて部分的実施は除く)し、完成した場合は、工事成績評価にて2点×0.4=0.8点を加点するものとする。また、各施工プロセスのうち3つ以上実施(各施工プロセスについて部分的実施は除く)し、完成した場合は、工事成績評価にて1点×0.4=0.4点を加点する。

(ICT活用工事の導入における留意点)

第6条

受注者が円滑にICT活用工事を導入できるよう、ICT活用工事の施工管理、監督、検査にあたっては、原則として、国土交通省が定めるICT活用工事に関する技術基準類(「監督・検査要領」、「出来形管理要領」等)を準用するものとする。ただし、監督員および検査員は、活用効果に関する調査等のために別途費用を計上して二重管理を実施する場合を除いて、受注者に従来手法との二重管理を求めない。

(工事費の清算)

第7条

(1) 3次元起工測量・3次元設計データの作成費用

3次元起工測量・3次元設計データの作成を必要とする場合は、共通仮設費の技術管理費に計上するものとし、必要額を適正に積み上げるものとする。

(2) 3次元出来形管理・3次元データ納品の費用、外注経費等の費用

第2条1(4)のア、イ、カ、キで面管理を実施した出来形管理の費用は、受注者からの見積又は補正係数で乗じた額での費用を比較し、安価となる額を計上する。見積書の提出がない場合は費用を計上しないものとする。

また、第2条1(4)のア、イ、カ、キ以外の面管理を実施した出来形管理の費用は、共通仮設費率及び現場管理費率に含まれる。

(疑義について)

第8条

本ガイドラインによる ICT 活用工事の施工にあたり疑義が生じた場合は、受注者及び発注者が協議した上で対応を決定するものとする。

(注意)

- ICT:Information and Communication Technology の略「情報通信技術」
- RTK:Real Time Kinematic (リアルタイムキネマティック)
既知点と、移動局に GNSS のアンテナを設置し、既知点から移動局への基線ベクトル解析により、リアルタイムに移動局の座標を計算することができる。
- GNSS : Global Navigation Satellite System の略 (全球測位衛星システム)
- 3次元マシンコントロール (MC)
自動追尾式の TS や GNSS などの位置計測装置を用いて建設機械の位置情報を計測し、施工個所の設計データと現地地盤データとの差分に基づき、施工機械をリアルタイムに自動制御し施工を行うこと。
- 3次元マシンガイダンス (MG)
自動追尾式の TS や GNSS などの位置情報装置を用いて建設機械の位置情報を計測し、施工個所の設計データと現地地盤データとの差分をオペレータに提供し、施工機械の操作をサポートすること。
- TS : Total Station (トータルステーション)
距離を測る光波測距儀と角度を測るセオドライトを組み合わせると同時に測量できる機器。

附 則

このガイドラインは、令和6年7月1日から施行する。

附 則

このガイドラインは、令和7年7月1日から施行する。